

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-218160
(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G10L 19/00
G11B 27/00
G11B 27/031
G11B 27/10
H04N 5/76
H04N 5/92

(21)Application number : 2000-381399

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 15.12.2000

(72)Inventor : LONNIE L CHU
GREGORY J WOLF
MARKO BARABANOVIKU

(30)Priority

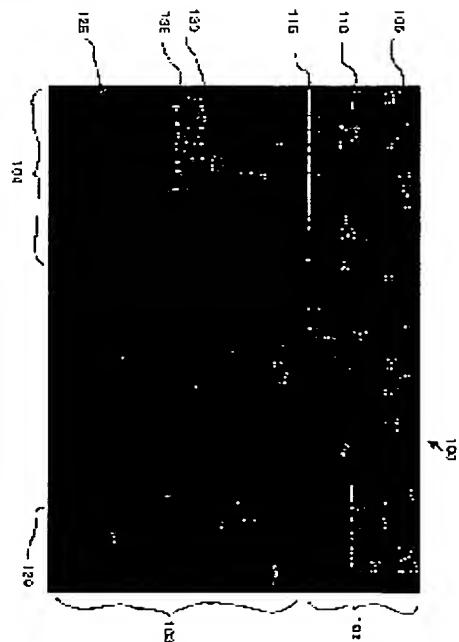
Priority number : 1999 465982 Priority date : 16.12.1999 Priority country : US

(54) DIGITAL STORY PREPARING AND REPRODUCING METHOD AND SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital story preparing and reproducing system that employs digital photographing or the like.

SOLUTION: The digital story preparing and reproducing system displays a track 105 for an imported story, a track 110 for a generated story, and a track 115 for a story that is under creation. Each story consists of one object or more. The digital story preparing and reproducing system also displays a large photo 120 corresponding to a selected object in a story and also displays audio clips 130, 135 related to the photo 120. A control button is used to attain movement between the tracks, movement between the objects on each track, recording of the audio clips and creation of a new story.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-218160

(P2001-218160A)

(43)公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 N 5/91

G 10 L 19/00

G 11 B 27/00

27/031

27/10

識別記号

F I

デマコード (参考)

G 11 B 27/00

D

27/10

A

H 04 N 5/76

B

5/91

N

G 10 L 9/18

M

審査請求 未請求 請求項の数66 ○L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-381399(P2000-381399)

(22)出願日

平成12年12月15日 (2000.12.15)

(31)優先権主張番号

09/465982

(32)優先日

平成11年12月16日 (1999.12.16)

(33)優先権主張国

米国 (U.S.)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者

ロニー エル チュ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

94025 メンローパーク スイート 115

サンド ヒル ロード 2882 リコーコー

ポレーション内

(74)代理人 100073760

弁理士 鈴木 誠 (外1名)

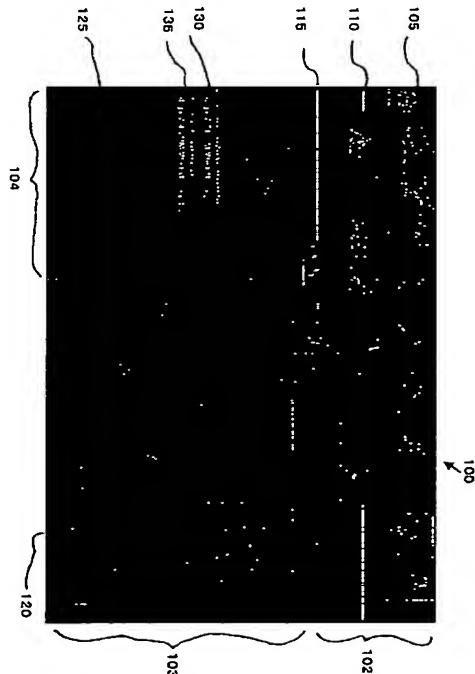
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタルストーリー作成再生方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 デジタル写真などを用いたデジタルストーリーの作成再生システム。

【解決手段】 インポートされたストーリーのトラック105、作成されたストーリーのトラック110、作成中のストーリーのトラック115を表示する。各ストーリーは1つ以上のオブジェクトからなる。ストーリー中の選択されたオブジェクトに対応した大きな写真120も表示する。写真120に関連付けられた音声クリップ130、135も表示する。制御ボタンによって、トラック間の移動、各トラック上のオブジェクト間の移動、音声クリップの録音や新しいストーリーの作成を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動的に並べられ、かつ相互に関連するものごとにグループ化された複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現からなる第1のリストを表示するための手段、

手作業によって並べられた前記複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現からなる第2のリストを表示するための手段、

前記縮小可視表現間を移動するための手段、及び前記複数のメディア・オブジェクトを表示するための手段、からなることを特徴とするデジタルストーリー作成再生のためのシステム。

【請求項2】 前記第1のリストはインポートされたストーリーからなり、前記第2のリストは作成されたストーリーからなる、ことを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項3】 各メディア・オブジェクトに関連付けられた音声クリップのためのナレーションを録音する手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項4】 前記表示のための手段は、インポートされたストーリー、作成されたストーリー、及び／又は、インポートされたストーリー又は作成されたストーリー中の選択されたオブジェクトに関連付けされた各音声クリップを表すものを表示することを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項5】 インポートされたストーリーは第1のトラックに表示され、作成されたストーリーは第2のトラック及び第3のトラックに表示され、前記第3のトラック上の作成されたストーリーは作成中のストーリーであることを特徴とする請求項4記載のシステム。

【請求項6】 作成されたストーリーを、それをユーザが編集できるように前記第2のトラックから前記第3のトラックへ移動させる手段をさらに有することを特徴とする請求項5記載のシステム。

【請求項7】 複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現の第1のリストを表示する手段は、一連の音声ファイルを表示する手段を含むことを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項8】 音声ファイルは、MP3ファイル、Liquid Audioファイル、RealJukeboxファイル及びWAVファイルからなる群、あるいは、他の圧縮又は非圧縮音声ファイルフォーマットの中から選ばれることを特徴とする請求項7記載のシステム。

【請求項9】 複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現の第1のリストを表示する手段は、複数のビデオ・クリップを表示する手段を含むことを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項10】 ビデオ・クリップは、MPEGファイル、QuickTimeファイル、AVIファイル及びRealVideoファイルからなる群より選ばれることを特徴とする請求項1記載の方法。

ファイルからなる群から選ばれることを特徴とする請求項9記載のシステム。

【請求項11】 自動的に並べられ、かつ相互に関連するものごとにグループ化された複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現からなる第1のリストを表示し、手作業によって並べられた前記複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現からなる第2のリストを表示し、前記縮小可視表現間を移動し、

前記複数のメディア・オブジェクトを表示する、ことを特徴とするデジタルストーリー作成再生のための方法。

【請求項12】 前記第1のリストはインポートされたストーリーからなり、前記第2のリストは作成されたストーリーからなることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項13】 さらに、各メディア・オブジェクトに関連付けられた音声クリップのためのナレーションを録音することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項14】 前記複数のメディア・オブジェクトの表示において、インポートされたストーリー、作成されたストーリー、及び／又は、インポートされたストーリー又は作成されたストーリー中の選択されたオブジェクトに関連付けされた各音声クリップを表すものを表示することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項15】 インポートされたストーリーは第1のトラックに表示され、作成されたストーリーは第2のトラック及び第3のトラックに表示され、前記第3のトラック上の作成されたストーリーは作成中のストーリーであることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項16】 さらに、作成されたストーリーを、それをユーザが編集できるように前記第2のトラックから前記第3のトラックへ移動させることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項17】 複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現の第1のリストの表示は、一連の音声ファイルを表示することを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項18】 音声ファイルは、MP3ファイル、Liquid Audioファイル、RealJukeboxファイル及びWAVファイルからなる群、あるいは、他の圧縮又は非圧縮音声ファイルフォーマットの中から選ばれることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項19】 複数のメディア・オブジェクトの縮小可視表現の第1のリストの表示において、複数のビデオ・クリップを表示することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項20】 ビデオ・クリップは、MPEGファイル、QuickTimeファイル、AVIファイル及びRealVideoファイルからなる群より選ばれることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項21】 複数のオブジェクトからなるストーリ

ーを複数保持する記憶装置と、前記記憶装置と情報をやりとりするプロセッサを有し、前記プロセッサは、自動的に並べられたオブジェクトを有する複数のインポートされたストーリーのための第1のストーリー・トラックを表示し、複数の作成されたストーリーのための第2のストーリー・トラックを表示し、前記ストーリー中の選択されたオブジェクトのフルサイズ画像を表示し、選択トラックのあるストーリー・トラックから別のストーリー・トラックへの移動、選択オブジェクトのあるオブジェクトから別のオブジェクトへの移動を含むユーザからのナビゲーション入力を処理し、ストーリーの再生、録音又は再生の停止、及びストーリーの保存を含むユーザからの操作入力を処理する、ことを特徴とするデジタルストーリー作成再生のためのシステム。

【請求項22】 ユーザからの操作入力は選択されたオブジェクトのためのナレーションの録音をさらに含むことを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項23】 前記プロセッサは作成中のストーリーのための第3のストーリー・トラックを表示することができ、前記ナビゲーション入力はオブジェクトの前記第3のストーリー・トラックへの追加、及び、前記第3のストーリー・トラックからのオブジェクトの削除をさらに含むことを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項24】 前記プロセッサは、選択されたオブジェクトに関連付けられた複数のナレーションを表示することができることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項25】 インポートされたストーリー中のオブジェクトは時刻順に自動的に並べられることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項26】 新たなオブジェクトを入力するためのオブジェクト入力装置をさらに有し、前記新たなオブジェクトはインポートされるストーリー、デジタル写真、ビデオ・クリップ、文書のページ、プレゼンテーション・スライド、音声クリップ及びウェブ・ページを含むことを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項27】 宛先の電子メールアドレスへ電子メールの添付ファイルとしてストーリーを送信するための通信用ドッキング・クレードル及び出力装置をさらに有することを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項28】 さらに、ストーリーをウェブ・サーバへ送信し、そのストーリーにユニークなURLを割り当て、そのURLを電子メールで宛先へ送信することを特徴とする請求項27記載のシステム。

【請求項29】 音声クリップのためのナレーションを録音する録音装置をさらに有し、この録音装置は、音声

作動式録音装置及びマイクロフォン式録音装置からなる群のうちの1つであることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項30】 選択されたオブジェクトが1つ以上のストーリー中にあり、

選択されたオブジェクトは1つ以上の関連付けられた音声クリップを有し、各音声クリップは1つのストーリーに関連付けされ、各音声クリップは0個以上のナレーションを有する、ことを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項31】 音声クリップの表示において、選択されたオブジェクトに関連付けられた全ての音声クリップを表示し、ストーリーに関連付けられた音声クリップは現在の音声クリップとして表示され、現在の音声クリップは他の全ての音声クリップより先に表示されることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項32】 前記第3のストーリー・トラック上の作成中のストーリーは、その作成が完了した時に前記第2のストーリー・トラックの最後に配置され、かつ記憶装置に保存されることを特徴とする請求項23記載のシステム。

【請求項33】 さらに、前記第3のストーリー・トラック上のオブジェクトをグループ化して各オブジェクトのためのナレーションを録音し、ストーリーの保存においてオブジェクト及び関連付けされた音声クリップを保存することを特徴とする請求項32記載のシステム。

【請求項34】 ストーリー及び関連付けされたオブジェクトは、マークアップ言語フォーマットによりファイルとして記憶装置に保存されることを特徴とする請求項32記載のシステム。

【請求項35】 マークアップ言語フォーマットはHTML、SMIL又はXMLであることを特徴とする請求項34記載のシステム。

【請求項36】 ストーリーの再生において、ナビゲーション入力により前記第1、第2又は第3のストーリー・トラックからストーリーを選択し、再生動作を作動させ、

選択されたストーリー中の複数オブジェクトの各オブジェクトに対応したフルサイズ画像を表示させる、ことを特徴とする請求項23記載のシステム。

【請求項37】 画像の表示において、ストーリー中のオブジェクトを、ストーリーの先頭から最後へ向かう順に選択し、

選択されたオブジェクトに対応した音声クリップを再生することを特徴とする請求項36記載のシステム。

【請求項38】 1つ以上の画像オブジェクトが表示された第1のトラック、又は、1つのストーリーとして記憶された1つ以上の画像オブジェクトからなる以前生成された1つ以上のストーリーを収容している第2のトラックに表示されている複数のオブジェクトから、複数の

オブジェクトを選択し、選択したオブジェクトを1つのストーリーを作成するため第3のトラックに配置し、それぞれの選択されたオブジェクトのためのナレーションを録音し、そのナレーションを選択されたオブジェクトに関連付けし。

作成されたストーリーを前記第2のトラックに保存し、そのストーリーを再生する、ことを特徴とするデジタルストーリー作成再生のための方法。

【請求項39】 インポート・トラック、作成トラック、及び作業トラックを常時表示し、選択されたオブジェクトのフルサイズ画像を表示し、選択されたオブジェクトに関連付けられた1つ以上の音声クリップを表示する、ことを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項40】 ストーリーに関連付けられた選択されたオブジェクトのための音声クリップは現在の音声クリップとして表示され、この現在の音声クリップは選択されたオブジェクトのための他の全ての音声クリップより先に表示されることを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項41】 音声クリップの再生において、現在の音声クリップ以外の代替の音声クリップを選択することを特徴とする請求項40記載の方法。

【請求項42】 選択されたオブジェクトは1つ以上の関連付けられた音声クリップを持ち、各音声クリップは1つの作成されたストーリーに関連付けられ、各音声クリップは0個以上のナレーションを有することを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項43】 前記インポート・トラック又は前記作成トラック上の各ストーリーは、隣接したストーリーと異なった色の背景を有することを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項44】 ストーリーの再生において、前記インポート・トラック又は前記作成トラックから1つのストーリーを選択し、選択されたストーリー中の各オブジェクトに対応するフルサイズ画像を表示することを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項45】 フルサイズ画像の表示において、ストーリー中のオブジェクトを、ストーリーの先頭から最後へ向かう順に選択し。

選択されたオブジェクトに関連付けられた音声クリップを再生することを特徴とする請求項44記載の方法。

【請求項46】 作成されたストーリーとそれに関連付けられたオブジェクトは、マークアップ言語フォーマットによりファイルとして保存されることを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項47】 マークアップ言語フォーマットはHTML、SMIL又はXMLであることを特徴とする請求項46記載の方法。

【請求項48】 前記インポート・トラック、作成トラ

ック及び作業トラック上のオブジェクトは、対応オブジェクトのサムネイル画像もしくは縮小表示の形で表示されることを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項49】 オブジェクトの選択において、選択が標準速度で行われる場合にはサムネイル画像を高解像度で表示し、選択が高速で行われる場合にはサムネイル画像を低解像度で表示することを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項50】 選択が高速で行われる時には、画像及び関連付けされた音声クリップを表示しないことを特徴とする請求項49記載の方法。

【請求項51】 外部装置から新たなオブジェクトを受け取り、この新たなオブジェクトにはインポートされたストーリー、デジタル写真、ビデオ・クリップ、文書のページ、プレゼンテーション・スライド、音声クリップ及びウェブ・ページが含まれることを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項52】 ストーリーを宛先の電子メールアドレスへ電子メールの添付ファイルの形で送信することを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項53】 インポートされた各ストーリーは自動作成された1つのグループであり、インポートされた各ストーリーは互いに視覚的に区別可能であり、作成された各ストーリーは互いに視覚的に区別可能であることを特徴とする請求項38記載の方法。

【請求項54】 同じトラック上にある各ストーリーは異なる色の背景を有し、各ストーリーはギャップにより互いに分離されることを特徴とする請求項53記載の方法。

【請求項55】 前記ギャップは、ストーリー作成時刻の時間差を表すことを特徴とする請求項54記載の方法。

【請求項56】 ユーザがトラック選択、オブジェクト選択、及び、選択されたオブジェクトのあるトラックから別のトラックへの移動を行うことができるよう構成されたポインティング・デバイスをさらに有し、前記ポインティング・デバイスはマウス、外付けのジョイスティック、音声作動式制御装置、タッチスクリーン、トラックパッド、及びカーソル制御装置からなる群から選ばれたものであることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項57】 新たなオブジェクトを前記第1のストーリー・トラックに追加するために利用されるビデオカメラが付属していることを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項58】 前記第1、第2及び第3のトラック上のオブジェクトは、対応オブジェクトのサムネイル画像もしくは縮小表示の形で表示されることを特徴とする請求項23記載のシステム。

【請求項59】 前記トラックが折り畳み形式で表示す

るよう構成されている場合に、各ストーリーのための最初のサムネイル画像がそのストーリーを表すために用いられる特徴とする請求項4記載の方法。

【請求項60】 あるオブジェクトから別のオブジェクトへの選択オブジェクトの移動において、その移動が標準速度で行われる場合にはサムネイル画像を高解像度で表示し、その移動が高速で行われる場合にはサムネイル画像を低解像度で表示することを特徴とする請求項21記載のシステム。

【請求項61】 選択オブジェクトの移動が高速で行われる場合には、サムネイル画像及び関連付けられた音声クリップを表示しないことを特徴とする請求項60記載のシステム。

【請求項62】 デジタル・ストーリーを記憶するための手段、該デジタル・ストーリーはインポートされたストーリーと作成されたストーリーとがあり、各ストーリーは複数のオブジェクトからなる、記憶されているオブジェクトを用いてストーリーを作成するための手段、前記インポートされたストーリーに関連付けられたストーリー・トラック及び前記作成されたストーリーに関連付けられたストーリー・トラックを表示するための手段、前記ストーリー・トラック間及び1つのストーリー・トラック上のオブジェクト間を移動するための手段、を有することを特徴とするデジタルストーリー作成再生のためのシステム。

【請求項63】 ストーリー・トラックを表示するための手段は、インポートされたストーリーを第1のトラックに表示する手段、作成されたストーリーを第2のトラックに表示する手段、及び、作成中のストーリーを第3のトラックに表示する手段とからなることを特徴とする請求項62記載のシステム。

【請求項64】 ストーリーを作成するための手段は、オブジェクトを選択する手段、選択されたオブジェクトに関連付けされた音声クリップのためのナレーションを録音する手段、作成されたストーリーを前記記憶手段に保存する手段からなることを特徴とする請求項62記載のシステム。

【請求項65】 作成されたストーリーはXMLファイルフォーマット、SMILファイルフォーマット又はHTMLファイルフォーマットによって保存されることを特徴とする請求項64記載のシステム。

【請求項66】 選択されたオブジェクトのフルサイズ画像を表示するための手段、選択されたオブジェクトに関連付けされた1つ以上の音声クリップを表示するための手段、及び、前記音声クリップを再生するための手段をさらに有することを特徴とする請求項62記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的には、画像の検索及び編成の分野に係り、特に、デジタル・オブジェクト（例えば画像）を用いたマルチメディアの作成に関する。

【0002】

【従来の技術】写真は様々な種類の日常的な話をする際に中心的な役割を演じる。写真の最も一般的で楽しい使い道の1つは、体験や旅行、友人、家族にまつわる話を共有するために利用することである。殆どだれでも、そのような形で、個人的体験のやりとりからはじまって家族や文化の歴史まで話をした経験があるものである。ワールドワイドウェブは、そのような話をデジタル化して共有することを容易化できるため、「デジタルのストーリー作成再生」への動きを加速した。デジタル化した話を、本明細書ではデジタルストーリーと呼ぶ。デジタル写真は、その内容（例えば色やテクスチャーなどの特徴）とメタデータ（例えばユーザが付けた文字による注釈）の両方によって検索し取り出すことができるという、プリント写真にはない利点がある。

【0003】今日、殆どのデジタルストーリーは、コンピュータの熟練者によって、画像の編集やウェブ・ページの作成（オーサリング）のための専用ソフトウェアで作成されている。また、このようなデジタルストーリーの作成は、ウインドウ又はテーブル及び何らかの種類のポインティング・デバイスもしくはカーソル制御デバイスに依存したグラフィカル・インターフェースを有するシステム上で行われている。この種のシステムは、一般に、持ち運びできず、使用方法も複雑である。このことが、この種システムの共同利用を困難にしている。また、この種のシステムは、かなりのトレーニングを必要とするため、一般消費者が利用するには適さない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】よって、本発明の目的は、以上のような不都合に鑑み、デジタルストーリーの作成再生のための改良された方法及びシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の一実施態様によれば、3つの領域を有するビジュアル・インターフェースが用意される。その第1の領域は3つの画像トラックを表示する。1つのトラックは装置に記憶されている画像を表示する。2番目のトラックは作成されたストーリーの画像を表示する。3番目のトラックは装置上で現在作成中のストーリーに関連付けられた1つ以上の画像を表示する。これら3つのトラック間の移動及び各トラック上の画像間の移動のために制御ボタンを利用できる。ビジュアル・インターフェースの第2の領域は、第1の領域内の3つのトラック中のいずれかのトラック上にある選択されたサムネイル画像に対応した画像の大サイズ画像を表示する。ビジュアル・インターフェースの第3

の領域は、第2の領域に表示されている画像に関連付けられた1つ以上の音声クリップ及び他の情報を表現するものを表示する。以下、本発明の詳細について添付図面を参照して説明する。

【0006】

【発明の実施の形態】マルチメディア・ストーリー作成・再生システムについて述べる。以下の説明において、本発明の完全な理解のために様々な具体例を提示する。しかし、当業者には、そのような具体例によることなく本発明を実施し得ることは明白であろう。一方、本発明を分かりにくくしないため、周知の方法、手順、プロトコル、要素、アルゴリズム、回路はブロック図の形で表し、詳細には述べない。

【0007】以下の詳細な説明には、コンピュータ・メモリ内のデータビットに対する操作のアルゴリズム及び記号表現によって表された部分がある。このようなアルゴリズム記述及び表現は、データ処理技術分野において、当業者が研究内容を他の当業者に最も効率的に伝えるために用いる手段である。あるアルゴリズムがあり、それが概して期待した結果に至る筋の通ったステップの系列だと理解されるとする。そのステップは、物理量の物理的処理を要するステップである。必ずという訳ではないが、これらの物理量は記憶、転送、結合、比較、その他処理が可能な電気的または磁気的信号の形をとるのが普通である。これらの信号をビット、値、要素、記号、文字、用語、数等で表わすのが、主に慣用上の理由から便利な場合があることが分かっている。

【0008】しかしながら、このような用語や同様の用語はすべて適切な物理量に関連付けられるべきであり、また、それら物理量に付けた便宜上のラベルに過ぎないということに留意すべきである。以下の説明より明らかなるように、特に断わらない限り、“処理”、“演算”、“計算”、“判定”、“表示”等の用語によって論じられることは、コンピュータシステムのレジスタ及びメモリの内部の物理的（電子的）な量として表現されたデータを処理して、コンピュータシステムのメモリやレジスタ、その他同様の情報記憶装置、情報伝送装置又は表示装置の内部の同様に物理量として表現された他のデータへ変換する、コンピュータシステムや同様の電子的演算装置の作用及びプロセスを意味する。

【0009】本発明は、ここに述べる処理を実行するための装置にも関係するものである。このような装置は、所要目的のために専用に作られてもよいし、内蔵のコンピュータ・プログラムによって選択駆動もしくは再構成された汎用コンピュータであってもよい。そのようなコンピュータ・プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体、限定するわけではないが例えれば、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、CD-ROM、光磁気ディスクなどの任意の種類のディスク、リードオンリーメモリ（ROM）やランダムアクセスメモリ

（RAM）、EEPROM、EEPROM、磁気カード又は光カードなど、すなわち電子的命令の記憶に適したコンピュータのシステムバスに接続された任意種類の媒体に格納することができる。

【0010】ここに提示するアルゴリズム及び表示は、本質的に、いかなる特定のコンピュータ、その他の装置とも関わりがない。様々な汎用マシンを、ここに述べる内容に従ったプログラムで使用し得るが、所要の手順のステップの実行のために、より特化した装置を作るほうが好都合であるかもしれない。これら多様なシステムに要求される構造は以下の説明から明らかになろう。さらに、どのような特定のプログラミング言語とも関連付けることなく本発明を説明する。ここに述べる本発明の内容を実現するために様々なプログラミング言語を使用し得ることを理解されよう。

【0011】《概要》以下、デジタル写真及びデジタル・ストーリーを共有する機能を提供する本発明のマルチメディア・ストーリー作成再生システムについて説明する。一実施例では、本システムは、ユーザが写真及び／又はストーリーの閲覧、作成及び再生の間をシームレスに切り替えることを可能にする。一実施例では、マルチメディア・ストーリー作成再生システムは3つの要素、すなわち、記憶要素、表示要素及び対話要素を有する。記憶要素は、表示要素によって表示されるデジタル・メディア・オブジェクトを記憶する。このシステムは、ユーザがデジタル・メディア・オブジェクト間を移動し、ストーリーもしくはプレイリスト（playlist）を作成できるようにする対話要素（例えは制御ボタン）を備える。本明細書において、ストーリーもしくは「プレイリスト」とは、画像やビデオ・クリップなどのデジタル・メディア・オブジェクトの順序付けした集合である。一番上のトラック上のインポートされたストーリーは、単に1枚の写真であってもよく、それにナレーション・トラックが付属していてもいなくともよい。写真は、1巻きのフィルムの場合と同様に、複数枚をひとまとめにしてインポートすることができる。同じように、1つの文書の複数ページの画像を1まとめにすることもできる。すなわち、これらを1つのナレーション・トラックとすることはできないが、インポートされた写真の集合又は1枚の写真は本明細書でいうところの1つのストーリーとccessすることができる。

【0012】一実施例では、システム内に記憶されるデジタル・メディアとして、写真、画像、音声クリップ及びビデオ・クリップがある。これらのデジタル・メディアには、素材のままのオブジェクト、例えは個々の写真などのほか、作成されたオブジェクトつまり複数種類のメディアをまとめたストーリーに組み合わせるオブジェクトも含めることができる。作成されたオブジェクトの一例は、音声クリップもしくはナレーション・クリップと関連付けされた一連の写真である。一実施例では、

オブジェクトの取り込み時刻が把握され、そのオブジェクトと一緒にシステムに記憶される。

【0013】ユーザーの操作をまったく要せずに、新しいオブジェクトをシステムに自動的に入力することができる。新しいオブジェクトは1つ以上のソースを利用しシステムに入力される。例えば、デジタル写真を記録したフラッシュメモリカードから入力したり、ビデオカメラから入力したり、フロッピー・ドライブやCD-ROMドライブによってデジタル写真やビデオ・クリップを読み込んだり、ネットワークでダウンロードする等々である。一実施例では、ユーザーがフラッシュメモリカードをシステムのスロットに挿入すると、そのフラッシュメモリカードから自動的に写真が複写されてシステムに格納される。もう1つの実施例では、システムは写真及びストーリーが添付された電子メールメッセージを受信することができる。そして、この写真及び／又はストーリーを自動的にアクセスすることができる。当業者には、マルチメディア・オブジェクトを様々な方法でシステムに入力し得ることは明白であろう。

【0014】ナレーションは、例えば、録音した音声の注釈、デジタル・インクで書かれた注釈あるいはタイプ打ちされた注釈など、様々な形をとることができる。一実施例では、1つのナレーション・トラックを、1つのオブジェクトに適用することも、いくつかのオブジェクトに適用することもできる（例えば、一連の画像に対し1つのナレーション・トラックを適用する）。1つのオブジェクトに対し、複数のナレーション・トラックがあつてもよい。すなわち、同じデジタル・オブジェクト（写真）に、いくつかのナレーションを関連付けすることができる。

【0015】システムの表示要素は、デジタル・メディア・オブジェクトをユーザーに表示する複数のトラックを備える。1番目のトラックは、システム内に記憶されているデジタル・メディア・オブジェクトを表示する。2番目のトラックは、作成されたストーリーに統合されたデジタル・メディア・オブジェクトを表示する。3番目のトラックは、システムを利用して現在作成中のストーリーに関連付けられた1つ以上のデジタル・メディア・オブジェクトを表示する。

【0016】システムの表示要素は、ユーザーが記憶しているオブジェクト間を移動することを可能にする。これに、素材のままのオブジェクト（例えば、ナレーションが関連付けされていないオブジェクト）を閲覧できること、ストーリーを閲覧できること、及び、以前作成されたストーリーを再生できること、を含めることができる。一実施例では、ストーリー再生には、画像のスライドショーを、関連付けられたナレーションがあればそれと一緒にユーザーに表示することも含まれる。

【0017】システムの対話要素は、ユーザーが新しいストーリーを作成することを可能にする。一実施例では、

ユーザーは、いくつかの方法の1つ以上を利用して新しいストーリーを作成することができる。例えば、ユーザーは、内容のないストーリーからスタートして、そのストーリーにオブジェクトを追加し、個々のオブジェクト又はある範囲のオブジェクトにナレーションを追加することによりストーリーを作成することができる。オブジェクトの選択とナレーションの追加は、好きな順番で行うことができる。ユーザーは、既存のストーリーに対する編集操作又は削除操作を行うことによって新しいストーリーを作ることができる。

【0018】一実施例では、システムはモードレス（modeless）のインターフェースを有し、これはユーザーに、少數のボタンからなり、ポインティング・デバイスやタッチスクリーンを含まないインターフェースを提供する。もう1つの実施例では、システムは、一般的なデスクトップ・コンピュータやスタンダードアローン機器を利用して実現される。ユーザーがこのようなシステムを制御するには、例えば、マウス、キーボード、タッチスクリーン、タッチパッドなどの標準的な入力装置、あるいは、本明細書で述べる対話のために専用に設計されたボタン及び／又はスライダからなる物理的な制御環境を利用することができる。

【0019】図1は、システムの表示画面の一例を示す。メディア・オブジェクトは、例えばデジタルカメラ、デジタル・ビデオキャプチャ、マイクロフォン、スキーナなどの様々なソースからシステムにロードされるか、このシステム上で生成することができる。そして、これらのオブジェクトは、システム内の記憶媒体（例えばランダムアクセスメモリ、ハードディスク、フラッシュメモリなど）に格納される。

【0020】図1に示すように、このシステムは、画面をおおまかに3つの領域に分割したビジュアルなインターフェース100を提供する。一実施例では、画面上部にある第1領域102と、画面右下部にある第2（中心的）領域103と、画面左下部にある第3領域104である。

【0021】第1領域102はメディア・オブジェクト（例えば写真など）を閲覧したり、それらオブジェクト間を移動するためのグラフィカル表示を提供する。一実施例では、3つの横方向のサムネイル画像のトラック105、110、115があり、各々のトラック間をスクロールにより移動できる。

【0022】一実施例では、上のトラック105は既存の写真の画像を、その作成時刻（あるいは他の同様の特徴）の順に表示する。その作成時刻をタイムスタンプで表示することができる。これらの画像を「フィルム・ロール」や他の無理のないグループにまとめることができる。スキーナで読み込んだ写真の場合、インポートされたストーリーを文字通りフィルム・ロールに対応させることができる。デジタル写真の場合、それら写真を1セ

ッションでカメラからダウンロードされた1組の写真に対応させることができる。上のトラックは、システムに現に格納されている写真の全部又は多くを表示することもできる。すなわち、システムに格納されている写真をどれでも表示させることができる。上のトラックに表示された写真をストーリーとすることができる。例えば、上のトラック105に表示された写真の1枚以上を、インポートされた1つのストーリーとすることができる。

【0023】一実施例では、インポートされるストーリーを、データベース検索の結果として自動生成することができる。例えば、「装置に格納されている青を含む全ての画像」を求めるためのデータベース検索で「青」の識別子を持つ画像が返される。そして、得られたそれらの画像がシステムにインポートされる。なお、第1のトラック105にストーリーが全然含まれなくともよいことに注意されたい。すなわち、第1のトラック105は、それぞれ1つ以上の画像を有する0個以上のストーリーを入れることができる。

【0024】インポートされたストーリーの内部では、写真は時間の流れに沿って並べられる。デジタルカメラの写真は撮影順に並べることができ、プリント写真から読み取った画像は読み取り順に並べられる。一実施例では、別々のストーリーを区別するため、システムは背景色を交互に変え、各々の背景色を別々のストーリーに対応させる。

【0025】中間の、つまり第2のトラック110には作成されたストーリーが入り、その各ストーリーは人によって選ばれた1つ以上の写真のシーケンスを含む。各ストーリーはサムネイル画像のシーケンスの形で表される。一実施例では、インポートされたストーリーと作成されたストーリーは生成順に並べられ、別々のストーリーは背景色を異ならせることにより視覚的に区別される。別の実施例では、画面内でトラック上のストーリーをスペースによって区分することができる。そのスペースの大きさを、ストーリー生成時刻の間隔に応じて変えることができる。例えば、一実施例では、同日に撮影された複数の写真は、第2のトラック110上で、1日又は1週末だけ撮影時刻が離れた写真よりも接近させられる。そのスペースを時間の関数とすることができるが、必ずしも線形関数でなくともよい。例えば、「日」「週末」「週」「1週以上」に対応した刻みを設定してもよいであろう。

【0026】下の、すなわち第3のトラック115は、作成中のストーリーを表す。すなわち、下のトラック115には、ユーザにより選ばれ操作された作業中のサムネイル画像群が入る。このサムネイル画像群は、システムの現セッションの間だけ下のトラック115に表示させることができる。ユーザは、セッション終了後のストーリーをさらに作成したい場合には、その作成されたストーリーを選択して下のトラック115に取り込む。

【0027】一実施例では、サムネイル画像が下のトラック115に表示されるのは、1つ以上の制御ボタン（例えば、以下に詳述する追加（+）ボタンか録音ボタン）を押すことにより、そのサムネイル画像を作業用のサムネイル画像群に追加したときである。作成中のストーリーは常にペンドティング状態である。ストーリーが完成しユーザにより保存されると、そのストーリーは中間のトラック上の作成されたストーリーの集合に加わる。一実施例では、中間のトラック110と下のトラック115は視覚的に区分されなくともよく、このことはいずれのトラックについても同様である。

【0028】これら3つのトラック105、110、115の表示によって基本的にモードレスのインターフェースが提供され、ユーザは作成済みストーリーの閲覧、写真の閲覧／写真間の移動、新たなストーリーの閲覧／作成を同時にを行うことができる。また、この表示は現在の画像を閲覧するのに便利な環境を提供する。例えば、ユーザが1つのサムネイル画像を選んで、あるストーリーの1つの画像を閲覧し、その画像を現在のストーリーに追加し、そして注釈を追加する時に、その画像が、その周辺の、元のストーリー及び現在のストーリーのサムネイル画像と一緒に表示されたままになり、注釈を付けるのに都合がよい。

【0029】一実施例では、各サムネイル画像は上のトラック105に1回だけ表示される。各サムネイル画像は、中間のトラック110上の任意数のストーリー中で表示させることができ、また、現在作成中の文書に明示的に追加されるか、その一部として注釈付けされたときに限り下のトラック115に表示される。

【0030】典型的な対話方法では、ユーザはサムネイル画像を見つけ、それを作業用のサムネイル画像群（下のトラック115）に追加する。ユーザは、選択したサムネイル画像に付随させるための、関連した音声ナレーションを録音することもできる。そのセッションの最後で、下のトラック115上にある全てのサムネイル画像は1つのストーリーにまとめられ、中間のトラック110にアpendされる、つまり追加される。

【0031】表示画面の中心的領域103は、大きな画像120を表示する。この大きな画像120は、第1領域102内のトラック上で現在選択されているストーリー又は写真のサムネイル画像に対応している。こうすることで、ユーザは、（トラック105、110、115上の縮小されたサムネイル画像に比べ）快適な楽しめる大きさで写真を閲覧することができる。他の実施例では、それ以外のオブジェクトのために別の表示方法が必要となるかもしれない。

【0032】表示画面の第3領域104は、中心的領域103に現在表示中の写真に関して利用可能な音声ナレーションを表示する。別の実施例では、それ以外の情報、例えば作成日なども第3領域104に表示すること

ができる。図1に見られるように、中心的領域103に表示されている写真120に関し2つのナレーション130、135を利用可能であり、それが波線の描画によって示されている。一実施例では、各ナレーションは、その時間の長さに対応したビジュアルな表示（例えば、それを示す波線が長いほどナレーションの時間は長い）、並びに、関連した録音情報、例えば、録音日時、録音したユーザの名前を有する。

【0033】図2は、システムのマルチメディア・ストーリーの作成及び／又は閲覧のための制御ボタンと画面表示の見本例を示す。一実施例では、ユーザがシステムを両手で持ったまま制御ボタンを操作できるようにするため、制御ボタンはシステム本体の両サイドに集中配置される。こうすることで、ユーザがシステムから手を離さなければならないようなキーボード、マウス、その他のデバイスは不要となる。

【0034】図2に示すように、この例では、制御ボタンとして、選択したトラック上の画像を左へスクロールするための左スクロールボタン205、選択したトラック上の画像を右へスクロールするための右スクロールボタン210、スクロールしたいトラックを選択するためのトラック選択ボタン215などのナビゲーション用ボタンがある。一実施例では、スクロール操作のためにジョグシャトルが用いられる。

【0035】一実施例では、着色された（例えば黄色の）縦線インジケータ255によって、選択されたトラックと同トラック上の選択されたサムネイル画像を示す。図示した縦線インジケータ255は、下のトラックの先頭のサムネイル画像内に表示されている。この選択されたサムネイル画像は、中心的領域250に表示された大きな画像と対応している。トラック選択ボタン215は、3つの異なるトラック間で縦線インジケータ255を移動させる。

【0036】スクロールボタン205又は210が押されると、現在のトラック上の、それまで選択されていたサムネイル画像の左側又は右側のサムネイル画像が新たに選択され、中心的領域250に表示される。別のサムネイル画像が縦線インジケータ255の下に来ると、それに対応した画像が中心的領域250に表示される。なお、画面上で、画像の選択のために、どのような種類のインジケータを用いてもよい。また、一実施例では縦線インジケータ255を所定位置に固定したままスクロールボタン205又は210で縦線インジケータ255があるトラック上の画像を左又は右へ移動させるが、システムが、それら画像を所定位置に保持したまま、縦線インジケータ255を移動させて画像を選択することも可能であることに注意されたい。一実施例では、ジョイスティック・インターフェースを介しシステムに接続した外付けのジョイスティックによって、画像間の移動を制御することができる。

【0037】一実施例では、ユーザは、可变速スクロールによって、トラック上のサムネイル画像間を素速く移動することができる。標準速度では、画面は図2のように表示される。一実施例では、標準速度とは左スクロールボタン205又は右スクロールボタンを1回だけ押すことを意味する。これによって、トラックをちょうどサムネイル画像1つ分だけ移動させる。システムにおいて別のインデックスにより素速くアクセス可能なサムネイル画像の低解像度画像を表示させ、かつ、中心的領域250に画像を表示させないか、音声領域260にナレーションを表示させないようにして、スクロール速度を上げることができる。一実施例では、そのような画像をメモリにキャッシュしてアクセス速度を上げることができる。スクロール速度を上げるためにには、ユーザはスクロールボタン205又は210を長い時間押し続ける必要があるかもしれない。この時には、画像は縦線インジケータ255のそばを高速にスクロールするよう見える。

【0038】一実施例では、展開／折り畳みボタン265は、3つのトラック中の1トラック上の各ストーリー毎に表示方法すなわち表示される写真の数を制御する。展開表示では、1つのストーリー内のすべてのサムネイル画像が表示される。一実施例では、この展開表示がデフォルトの表示方法である。折り畳み表示では、各ストーリーは所定数のサムネイル画像（例えば1つのサムネイル画像）によって表される。一実施例では、ストーリーの最初のサムネイル画像が、そのストーリーを表すために用いられる。折り畳み表示は、ナビゲーションの高速化を考慮している。図3の(a)と(b)は、あるストーリーの展開表示と折り畳み表示の例を示す。図3(a)を見ると、2つのストーリー305、310が展開形式で示されており、背景が同色のサムネイル画像群は同じストーリーに属している。同じ2つのストーリーがサムネイル画像315、320に折り畳まれた形式で図3(b)に示されており、各ストーリー305、310の先頭のサムネイル画像が対応した折り畳み形式のサムネイル画像として用いられている。

【0039】再び図2を見ると、システム200の左下部のボタン群に、ストーリーの作成、閲覧、再生のための他の制御ボタンが用意されている。再生ボタン220は、ユーザが既存のストーリーを閲覧できる再生モードに入るために用いられる。再生モードでは、システムは現在選択中のサムネイル画像から再生を開始する。一実施例では、必ずというわけではないが、各サムネイル画像には、それが属しているストーリーの一部として1つの音声クリップが関連付けされている。また、各サムネイル画像は、2つ以上のストーリーの一部となり得るので、1つのストーリーに1つずつ、計2つ以上の音声クリップが関連付けがあることがある。一方、音声クリップには録音したナレーションが入っていることも、入っ

ていないこともある。ナレーションがあるときには、それがシステムの内蔵スピーカー（不図示）によって再生される。録音されたナレーションがなければ、ある時間長のポーズ、例えば1秒のポーズが置かれる。ナレーションが終わった後、又は（ナレーションがないときの）ポーズの後で、選択されているトラックは、そのストーリーの次のサムネイル画像へ自動的にスクロールする。一実施例では、デフォルトの表示・読み方向である左から右へ向かう順序に従って、次のサムネイル画像が決められる。システムが再生中に、ユーザが別のサムネイル画像へ移動すると、例えば、左から右へスクロールしたり、別のトラックへ切り替えたりすると、現在再生中の音声クリップの再生は停止する。ユーザがある短い時間（例えば1秒間）、何も操作をしなければ、システムは、その新たに選択されたサムネイル画像に関連付けされた音声クリップを再生し、その位置からストーリーを継続する。

【0040】前述のように、選択されたサムネイル画像には、2つ以上の音声クリップと、その対応ナレーションが関連付けされていることがある。1つのサムネイル画像が選択されるたびに、そのサムネイル画像に関連付けされた音声ナレーションが全て音声領域260に表示される。一実施例では、選択されたサムネイル画像に2つ以上の音声クリップが関連付けされていて、システムが1つの音声クリップを再生している時に、再生ボタン220を押すと、システムは次の音声クリップへ進む。

【0041】図1を見ると、選択されたサムネイル画像のために使用できる2つのナレーション、すなわちナレーション130とナレーション135がある。各々のナレーションには、録音日時と録音したユーザの名前が表示される。波線の長さは音声の継続時間に比例している。選択されたストーリーに関連付けされたナレーションが、ナレーション130のように、最初にリストされる。図2を参照すると、特に指定しなければ、再生ボタン220が押された時に、選択されたストーリーに関連付けられたナレーションが再生される。再生ボタン220を素早く繰り返し押すことにより、別の音声クリップを1つずつ選択して対応したストーリーの再生へ「ジャンプ」し、ストーリー間の自動ハイパーリンクが可能となる。

【0042】システムは、停止ボタン225が押されるか、ストーリーの最後まで進むまで再生モードのままである。停止ボタン225が押されるかストーリーの最後まで進むと、システムは停止モードになる。システムが停止モードの時は、音声クリップは再生されない。

【0043】一実施例では、システムが再生モードの時には、削除（-）ボタン235を押してもシステムの再生モードに何の影響も及ぼさない。一方、追加（+）ボタン230を押すと、現在表示中の画像が作業用画像群に追加される。すなわち、システムは現在表示中の画像

を作業用画像群にアpendするが、再生モードは停止しない。また、システムが再生モードの時にユーザが保存ボタン245を押すと、システムは音声クリップの再生を止めて保存処理を実行する。また、システムが再生モードの時にユーザが録音ボタン240を押すと、音声クリップが停止させられる。

【0044】一実施例では、作成モード（再生モードではない）で、作業用画像群つまり下のトラック115にコピーを追加したいサムネイル画像の上に縦線インジケータ255が位置している時に追加（+）ボタン230を押すことによって、ストーリーを作成することができる。逆に、削除（-）ボタン235は、選択されているサムネイル画像（すなわち、縦線インジケータ255の下にある画像）を下のトラック上の作業用画像群から削除する。

【0045】作成モード時において、録音ボタン240を押すと録音機能が起動する。録音機能がアクティブな時に、マイクロフォンで録音された音声が記憶され、また、その音声は作業用トラック上に現在表示されているサムネイル画像と関連付けされる。一実施例では、この関連付けは、基礎をなしているXMLファイル内にリンクを張ることで行われる。そのサムネイル画像がまだ作業用画像群にない場合には、追加（+）ボタンが先に押されたとしても、そのサムネイル画像がアpendされた後に録音が始まる。選択されたサムネイル画像が作業用トラックにすでにある場合には、作成中のストーリーで、そのサムネイル画像に関連付けされている以前の録音に新しい録音が上書きされる。録音中に、例えば、左又は右へスクロールしたり、別のトラックへ切り替えたり、展開／折り畳みボタンを押したりして、ユーザが新たなサムネイル画像を選択した場合には、その新たなサムネイル画像に関連付けされた音声クリップに対し録音を続ける。また、その新たなサムネイル画像は、それがある短時間（例えば1秒）以上閲覧されると作業用トラックにアpendされる。一方、ユーザが、依然として作業用トラック上で左へ、つまり戻り方向へスクロールすると、自動的に録音は停止する。こうすることで、録音の誤消去を防止する。別の実施例では、その新たなサムネイル画像は、作業用トラック上の最後に選択されたサムネイル画像（例えばトラック115の真ん中の画像）の前又は後に挿入される。この場合、その挿入された新たなサムネイル画像に関連付けされた音声クリップから録音を再開する。さらに、再生ボタン220を押すことによっても、録音モードが停止してシステムは再生モードとなる。こうすることで、ストーリーの録音作業を出来る限りストーリーの閲覧作業に似かよらせる。

【0046】別の実施例では、システムにタッチスクリーン又はポインティングデバイス（例えばカーソル制御装置）を装備させることができる。この場合には、録音モード中に、ユーザのポインティング操作が取り込まれ

ことになろう。再生中に、指示された領域は適当な回数だけ強調表示される。強調表示を行う方法の1つは、他の画像を暗くすることである。もう1つの選択肢として、半透明オーバーレイ（例えば黄色の円）を利用することができる。

【0047】システムが停止モードの時に、ユーザは、サムネイル画像を、あるトラックから別のトラックへドラッグし、あるいは、ストーリー内の別の位置へドラッグすることができる。もう1つの選択肢として、左／右スクロールに代え、ドラッグ操作によって、あるトラック上の全部又は複数の画像を同時に移動させることができる。

【0048】特定のサムネイル画像を指示することにより、そのサムネイル画像が選択され、そのサムネイル画像のあるトラックが選択され、そして、対応した大きな画像が中心的領域250に表示される。別の実施例では、画面に触ることで、あるトラック上の1つの画像を選択することなく強調表示させることができる。

【0049】一実施例では、録音動作は「選択後ナレーション」方式と「選択・ナレーション同時」方式の両方をサポートする。「選択後ナレーション」方式では、追加（+）ボタン230又は削除（-）ボタン235を用いて1つの作業用サムネイル画像群を選択して、各サムネイル画像に順に注釈を付けることによって、1つのストーリーを作成することができる。もう1つの選択肢として、「選択・ナレーション同時」方式では、写真間の移動及び写真の選択と並行して連続的にナレーションを録音することができる。録音がアクティブな時に、新たな各写真をユーザがある短い時間間隔より長い間閲覧すると、その各写真は録音された全ての入力とともに自動的に作業用画像群に追加される。こうすることで、「選択・ナレーション同時」方式をサポートする。録音のために、一実施例では、マイクロフォン270がシステムの外ケースに取り付けられるか組み込まれる。別の実施例では、システムに音声ナレーションをテキストに変換するための音声認識ソフトウェアが搭載される。

【0050】図2の右下にあるボタン群は、ストーリーの操作を制御する。保存ボタン240は、下のトラックに表示されている現在作業中のストーリーを、中間のトラックの最後に移動させることにより「保存」する。なお、この時に、現在のシステムの状態も保存されることに注意されたい。XMLファイル（あるいは、それと同等の言語によるファイル）を、音声クリップと一緒に、メモリ（例えばRAM）に格納し、また、保存する時にハードディスクに書き出すことができる。（それらを。それ以外の時点に書き出すこともできる）別の実施例では、完成したストーリーを、同様のシステムあるいは通常のPCでメディア再生ソフトウェアや標準的なWebブラウザを利用して閲覧するために、他のユーザへ電子的に送信することもできる。もう1つの実施例では、

「印刷」ボタンによって、ユーザは選択した画像を、有線又は無線技術によってローカル接続されたプリンタ又はリモート装置で印刷することができる。

【0051】一実施例では、システムに画像生成／取り込み装置（例えばビデオカメラ）が付属している。このビデオカメラは、システムのホルダーの内側へ向けることも外側へ向けることもできる。システムの撮影ボタンによって、ユーザは、そのデジタルカメラから静止画像とタイムスタンプを取り込み、その画像を上のトラックに追加することができる。もう1つの実施例では、各録音セッションの開始時やプリセットされた時間間隔で、あるいは、ビデオ入力が所定の閾値以上に変化するたびに、ナレーターの画像が自動的に取り込まれる。ビデオカメラを利用する場合、ビデオカメラで取り込まれた画像を、第1のトラック105に追加して、他の全てのオブジェクトと同様、作成されるストーリーに挿入するための画像として利用できる。

【0052】一実施例では、ストーリーと写真のメタデータは、XML(Extensible Markup Language)で記述されて記憶装置に格納される。図4は、システムが初期化中に読み込むXMLメタデータ・ファイルの見本を示している。この初期化用メタデータ・ファイル400は記憶装置上の所定の記憶位置に格納される。一実施例では、この初期化用メタデータ・ファイルは「families.xml」というファイル名を付けられ、その記憶位置はシステムの記憶装置上の同ファイルに対応したローカルURL(Uniform Resource Locator)により指定される。システムによって実行可能な1つ1つのグループ（例えば家族）ごとに、初期化用メタデータに3つのトラックに対応したストーリーへのポインタが含まれている。例えば、図4のメタデータ・ファイルはストーリー・ファイル405「meta6.xml」を指示している。一実施例では、初期化用メタデータ・ファイルは、例えば個人的なストーリーの不正閲覧を防ぐためのユーザIDとパスワードのような管理機能も担う。一実施例では、初期化用メタデータ・ファイルにユーザの固有情報が含まれる。もう1つの実施例では、システムはシングルユーザを前提とする。

【0053】図5(a)は、ストーリーのためのXMLメタデータの見本を示す。ストーリーのためのXMLメタデータ・ファイル500は、他の2つのストーリー、すなわち「meta3.xml」505と「meta5.xml」510を指示している。なお、各メタデータ・ファイルは、単一のオブジェクトを指す「ストーリー」か「文書」を値として持つ「type」属性が割り当てられることに注意されたい。図5(b)は、ストーリーのためのXMLメタデータ・ファイルのもう1つの見本を示す。このメタデータ・ファイル520は、メタデータ・ファイル500によって指示されたストーリー「meta3.xml」505を表している。メタデータ・ファイル520には、「meta3.

xml」525及び「meta2.xml」530として表された写真的リストがある。なお、それら写真的参照には対応したXMLメタデータ・ファイルのURLが用いられる。各写真は、「clip1.au」535及び「clip2.au」540と表された音声クリップが関連付けられている。一実施例では、音声クリップ535又は540に関連付けられた音声タグのオフセット属性で、音声ファイル内の参照される音声ナレーションの先頭位置を指定し（例えば、1つの音声ファイルにユーザが用意した音声ナレーションが2つ以上含まれているような場合）、その単位はミリ秒である。

【0054】図6は、写真のためのXMLメタデータ・ファイルの見本を示す。メタデータ・ファイル600は、図5(b)に示したメタデータ・ファイルにより指示された画像「meta1.xml」を表している。メタデータ・ファイル600には、2つの画像ファイル、すなわち、画面の領域103に用いることができるフルサイズ画像605とトラック105、110、115で用いることができるサムネイル画像610を指示するURLが入っている。また、メタデータ・ファイル600に、縮小表示のための色データが入っている。画像の縮小表示は、サムネイル画像又はフルサイズ画像として描画させることができる。

【0055】一実施例では、XMLを使用することで、HTML (Hypertext Markup Language) やSMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) などの他フォーマットへ容易に変換可能となる。その結果、ストーリーを他人と共有したり、異なった装置で閲覧することが可能となる。SMILフォーマットは、ストーリーの構成に合わせて音声を一連の画像に同期させることができる点で、特に適している。これらのフォーマットのどれかを使用すれば、関連付けされた写真と音声クリップを含む1つのストーリーを1つのファイルに保存することができる。そして、そのファイルをウェブ・サーバーへアップロードし、ユニークなURLを割り当てることができる。そして、このURLを、標準的な電子メール・プロトコル、例えばSTMPを使い電子メールにより、ウェブ上の特定の宛先又は宛先リストへ送信することができる。一実施例では、電子メールを送信するために、システムはネットワーク・インターフェース、例えば、Ethernetインターフェース、モデム・インターフェース、ワイヤレス・インターフェースを提供する。もう1つの選択肢として、標準的な添付ファイル・エンコーディング技術、例えばMIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) により、ファイルを電子メールの添付ファイルとして宛先へ送信することができる。

【0056】一実施例では、左／右スクロールボタンと追加(+)／削除(-)ボタンを使って、宛先の電子メール・アドレスを指定することができる。これらのボタ

ンは、上のトラック105に表示された文字及び句読点の中を移動するために用いられる。電子メール・アドレスを、下のトラック115上に作成することができる。中間のトラックは、前に保存した電子メール・アドレスの表示に利用することができる。ストーリーをユーザへ送信する人の電子メール・アドレスを、第2のトラックに自動的に追加させることができる。さらに、システムは、PDA (例えば Palm Pilot) から赤外線送信された「コンタクト」ファイルすなわち vCard ファイル (Versit コンソーシアムで開発されたPDI (Personal Data Interchange) 技術) を介し入力電子メール・アドレスを取り込むことができる。新しい電子メール・アドレスを作成するために、ユーザはスタイルスを用いて画面上のキーボードで入力することができる。スタイルスを使う場合に、ユーザの手書き文字を認識するために手書き文字認識ソフトウェア、例えば、Palm Computing 製の Graffiti を利用することができる。もう1つの選択肢として、ユーザは、システムに用意されているキーボード・インターフェースに装着した外付けのキーボードを使用できる。システムは、ストーリーを電子メールの宛先へ送信することのほかに、装置／所有者へ送信された新しいストーリーを列記した電子メール・メッセージ又は所定のウェブページの形をとって、設定した時間間隔で、あるいは設定した時刻に、新しいストーリーの有無を自動的に調べることもできる。システムは、新しいストーリーやメッセージを自動的にダウンロードすることもできる。

【0057】一実施例では、システムには、電源とネットワーク・インターフェースを有するクレードルもしくはドッキング・ステーションが付属している。一実施例では、全ての通信情報 (送信/受信メッセージ) は、システムがドッキング・ステーションにドッキングされた時に実行するための待ち行列に入れられる。そして、システムがドッキングされたときに、通信が自動的に実行される。一実施例では、システムがクレードルに置かれているか、設定時間だけ使用されないと、自動実行スクリーンセーバー機能が起動し、システム内の全ストーリーを画面に循環表示させる。

【0058】一実施例では、システムは、画像とその関連音声クリップを互いに同期をとて使用することによりビデオ・ファイルを生成することができる。もっとも、それら画像が、ユーザが再生ボタンを押した時にシステム上に表示されるだけであるが。そして、そのビデオ・ファイルを、例えばMPEG、AVI、QuickTimeなどの標準的フォーマットで格納した後、電子メールの添付ファイルとして宛先へ送信することができる。もう1つの実施例では、ストーリーの作者は、ストーリーが宛先へ送信される時に、そのストーリーと関連付けするための自分の写真を送信させることができる。この写真へのリンクは、その電子メールに添付される。受信者が

その電子メールを見たときに、その作者の写真がある画像枠に表示される。別の選択肢として、作者に関連した写真を、ストーリーの最初の写真として表示したり、特に折り畳み表示の場合には先頭の写真に合成してもよいであろう。

【0059】以上説明したように、入力として、様々なソースからメディア・オブジェクトを取り込むことができる。一実施例では、他のメディア・オブジェクト、例えば、ビデオ・クリップ、プレゼンテーション・スライド、文書のページ、ウェブ・ページ、音声クリップもシステムにロードすることができる。ビデオ・クリップが入力の場合、入力ビデオ・ストリームは、標準的なアナログ式ビデオ、キャプチャ・ボードや「ファイアワイア」(IEEE 1394)インターフェースを介して取り込んだり、デジタル化ビデオ・ファイル、例えばMPEGファイル又はQuickTimeファイルと直結して取り込むことができる。そして、そのビデオ・ストリームを、標準的なシーン変化検出アルゴリズムによってクリップに分割することができる。この場合、各クリップを1枚の写真として処理することができる。さらに、各クリップに、元のビデオソースの音声セグメントを関連付けしてしまうこともできる。この実施例の場合、再生ボタンを押すことにより、システムに、その音声セグメントとビデオ・クリップの両方を同期させて再生させることができる。そして、システムはストーリーの次のクリップへ進む。ビデオ・クリップの最初のフレームを、そのビデオ・クリップを代表するサムネイル画像として用いることができる。

【0060】プレゼンテーション・スライドが入力の場合、システムは各プレゼンテーション・スライド毎に1つの画像を生成する。プレゼンテーション・スライドは、プレゼンテーション・ソフトウェア(例えばPowerpoint)や、他の文書又はグラフィックス編集ツールによって作成されたものであろう。この場合、ストーリーは、システム上で、プレゼンテーションと同様にスライドのシーケンスとして表示される。文書のページが入力の場合、上のトラックにあるストーリーは、元の文書のページと順に対応する。中間のトラックにある1つの文書は、音声ナレーション付きの再編成されたページの集まりである。文書は、PostscriptやPDFなどのページ・ベースのフォーマットと、HTMLやフレーン・テキストのようなリニア・フォーマットのいずれの既存フォーマットからも容易にインポートすることができる。リニア・フォーマットの場合、ページ分割が必要となる。

【0061】ウェブ・ページが入力の場合、上のトラック115にユーザーの時系列の閲覧履歴を含めることができる。この閲覧履歴は、ウェブ・ブラウザをモニタリングするか、プロキシ・サーバーとしてユーザーのHTTP要求を全てインターフェースし処理することによって、捕

捉することができる。各ストーリーは、ある長さの時間(例えば、1日、1回の閲覧時間など)に対応している。第2のトラックによって、ユーザーは、ウェブ・ページのグループを、アクセスやその後の検索が容易になるように整理して順番に並べることができる。第2のトラック上のストーリーは、ブックマーク・フォルダ、1回の検索で見つかった一連のページ、その他、ユーザーに都合のよい任意の構造とすることができます。

【0062】音声クリップが入力の場合、上のトラックに、「アルバム」すなわち、ユーザーがCD-ROMドライブによりシステムに読み込んだり、ウェブから直に一連の音声ファイルとしてダウンロードしたオーディオCD、例えば、MP3.comからダウンロードしたMP3ファイル、MicrosoftからダウンロードしたWindows Media Audioファイル、LiquidAudio.comからダウンロードしたLiquid Audioファイル、Real NetworksからダウンロードしたRealJukeboxファイルなどを表示することができる。各々の「アルバム」は順序付けた「歌」の集まりである。第2のトラックは、ユーザーの「再生リスト」(例えば、ユーザー固有の歌の再生順序)を表示する。この場合、各々の歌毎にデフォルトの視覚的表示があるか、ユーザーが適切なアイコンを選ぶか、あるいは、ウェブサービスによってアーティスト名、歌のタイトル又はアルバムのタイトルに相応しいアイコンを提供する。

【0063】図7は、デジタルストーリー作成・再生システムの記憶要素、表示要素及び対話要素を含む典型的なコンピュータシステムの一例を示す。図7に示した様々な構成要素は、あくまで例示にすぎない。図7に示したコンピュータの特定の構成要素は、本発明の特定の実施形態のためのシステムから省くことができる。別のシステムでは、本発明の範囲から逸脱することなく別の要素が追加されることもある。

【0064】図7に示すシステム・バス700には、様々な構成要素が接続される。プロセッサ701は、コンピュータに必要とされる処理タスクを実行する。プロセッサ701は、ここに述べた記憶、表示及び対話の機能を遂行するために必要なステップを実行できるならば、どのような種類の処理装置でもよい。コンピュータに接続された他の装置との通信のための入出力(I/O)装置704がバス700に接続されている。コンピュータで利用される各種のデータ及び情報の記憶場所を提供するため、リードオンリーメモリ(ROM)703とランダムアクセスメモリ(RAM)705がバス700に接続されている。ROM703とRAM705はバス700に接続された状態で示されているが、別の実施例では、ROM703とRAM705はプロセッサ701に直結されるか専用のメモリバス(不図示)に接続される。

【0065】ディスプレイ装置710がバス700に接続され、各種の情報及びデータをコンピュータのユーザーに

表示する。情報の長期大量保存のためのディスク・ドライブ702がバス700に接続される。一実施例では、コンピュータシステムに情報と命令を入力するためのボインティング・デバイス708がバス700に接続されている。別の実施例では、2つのディスプレイ装置が使用される。その1つは3つのトラックのための低解像度ディスプレイ装置であり、もう1つは主要表示領域のための高解像度ディスプレイ装置である。音声メディアやその他メディアの場合には、主要表示領域は必要でないかもしれない。

【0066】以上説明した実施例はあくまで説明を目的としたものであって、本発明の範囲を限定することを意図したものでないことは、当業者には明らかであろう。当業者には、本発明の精神及び本質的特徴から逸脱することなく、本発明を他の形態で実施し得ることは明らかであろう。個々の実施例に關し詳細に述べた内容は、特許請求の範囲を限定することを意図するものではない。

【0067】

【発明の効果】以上詳細な説明から明らかのように、本発明によれば、ビジュアル・インターフェースにより、デジタル写真などを用いたデジタルストーリーを容易に作成したり再生したりすることが可能となる等の効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるデジタルストーリー作成再生システムの表示画面の一例を示す図である。

【図2】本発明によるデジタルストーリー作成再生シス

テムの制御ボタンの例を示す図である。

【図3】ストーリーの展開表示と折り畳み表示の例を示す図である。

【図4】図4は、システム初期化時に読み込まれるXMLメタデータ・ファイルの一例を示す図である。

【図5】ストーリーのXMLメタデータ・ファイルの例を示す図である。

【図6】写真のXMLメタデータ・ファイルの例を示す図である。

【図7】本発明を実施するためのコンピュータの一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 100 ビジュアル・インターフェース
- 105, 110, 115 トラック
- 130, 135 ナレーション
- 205, 210 スクロール・ボタン
- 215 トラック選択ボタン
- 220 再生ボタン
- 225 停止ボタン
- 230 追加(+)ボタン
- 235 削除(-)ボタン
- 240 録音ボタン
- 245 保存ボタン
- 255 縦線インジケータ
- 260 音声領域
- 265 展開/折り畳みボタン

【図4】

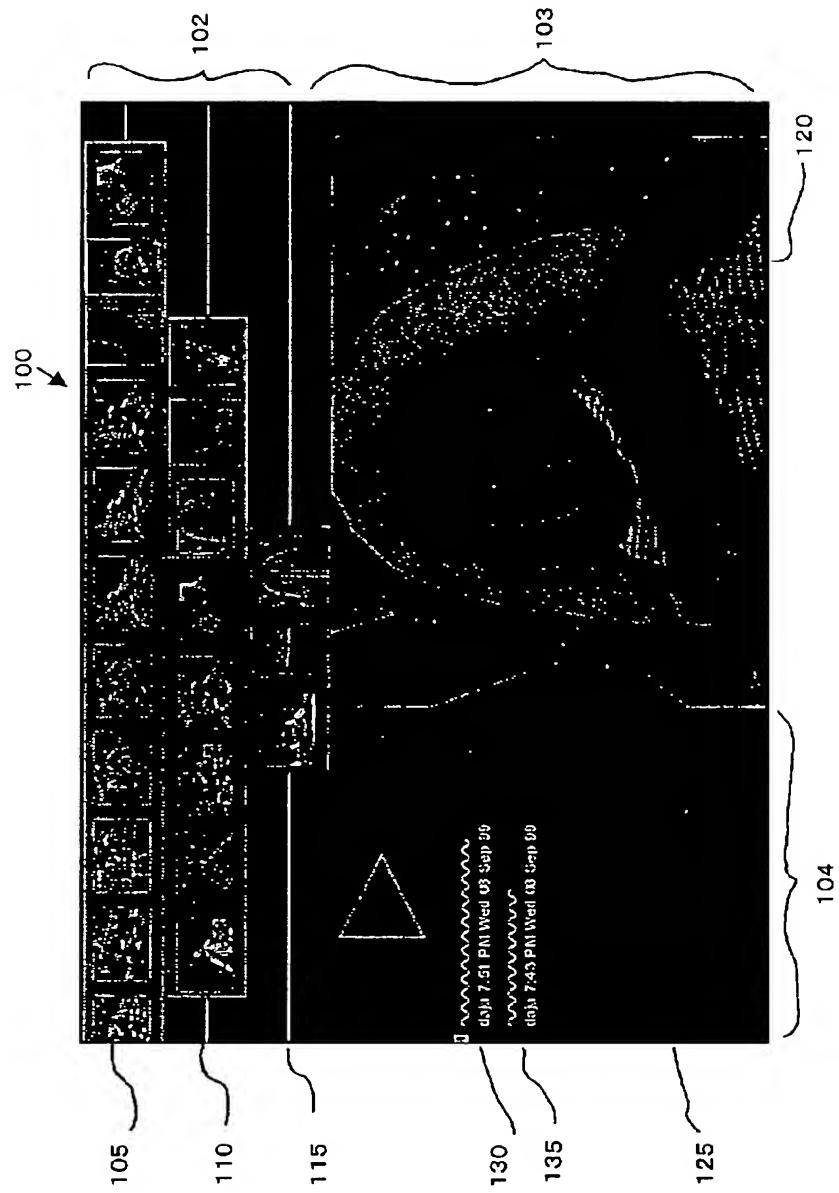
400 405

```

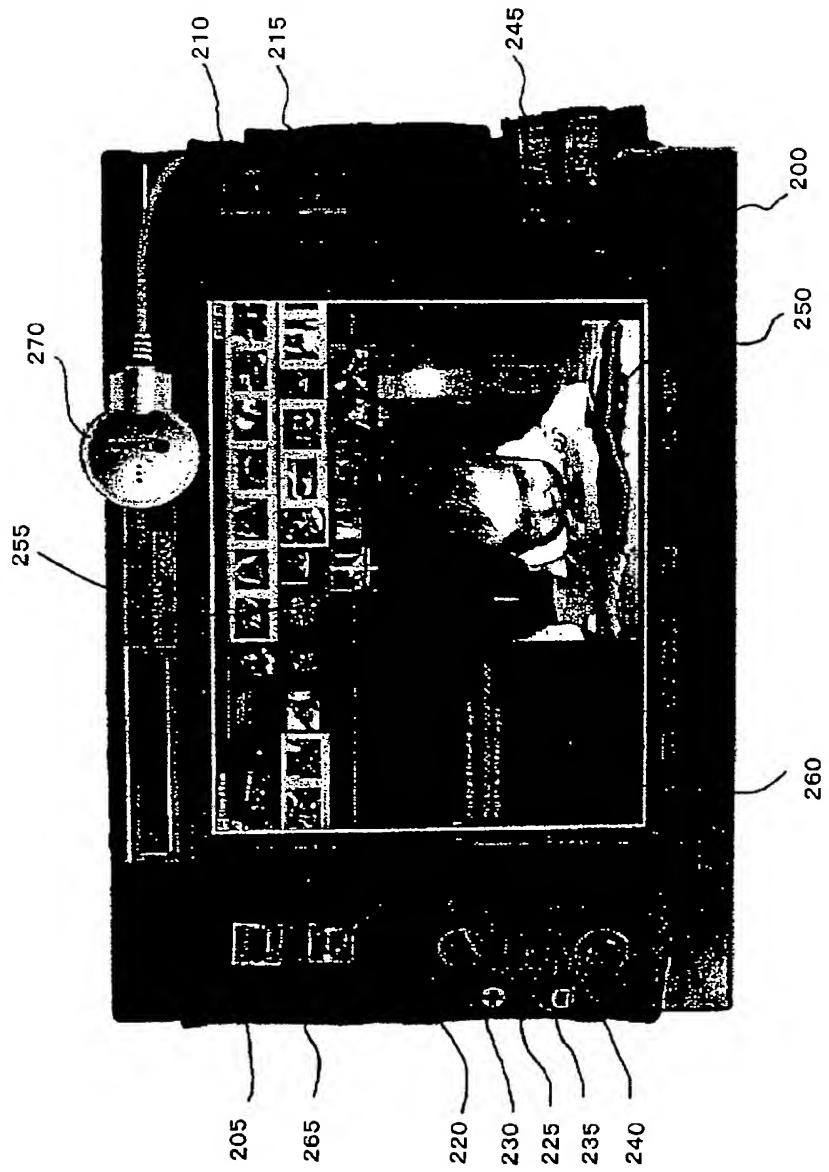
<?xml version="1.0" ?>
<families>
  <family id="balabanovic">
    <everything-track id="http://Server10/meta6.xml" />
    <stories-track id="http://Server11/meta7.xml" />
    <current-track id="EMPTY" />
  <users>
    <user id="marko" />
    <user id="janet" />
    .
    .
    .
  </users>
  </family>
  .
  .
</families>

```

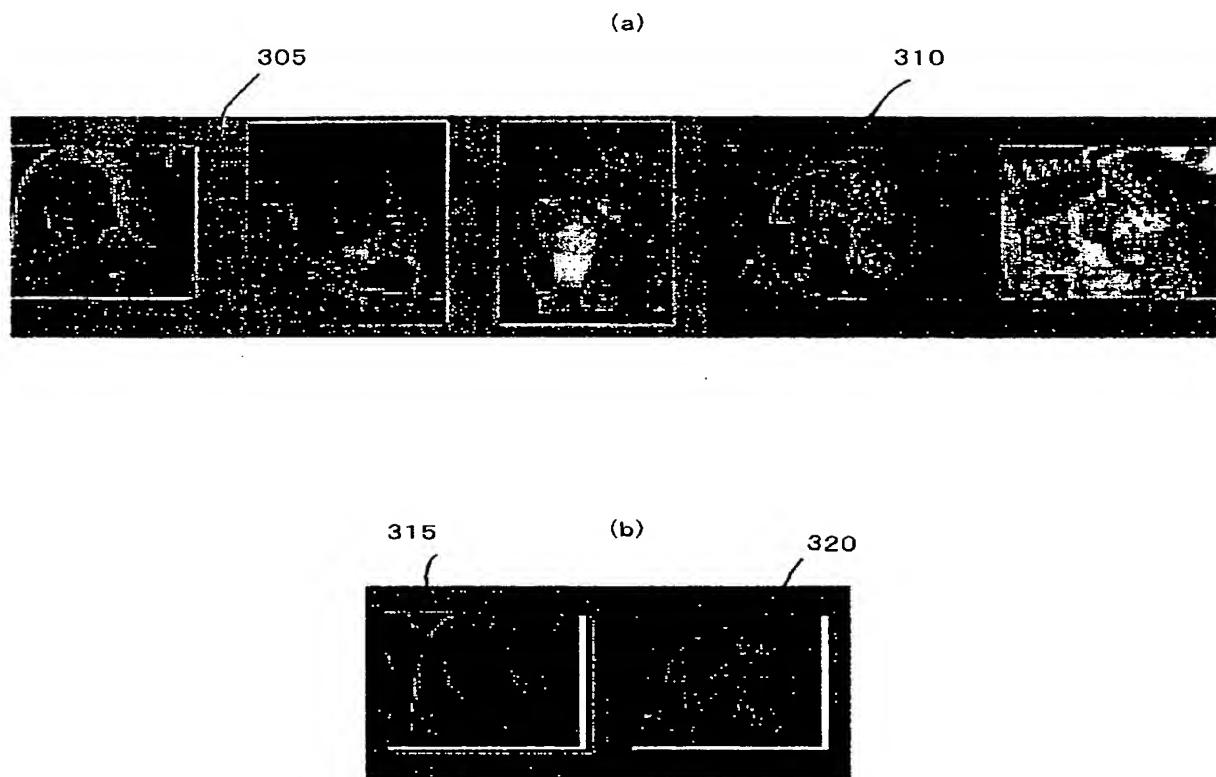
〔図1〕



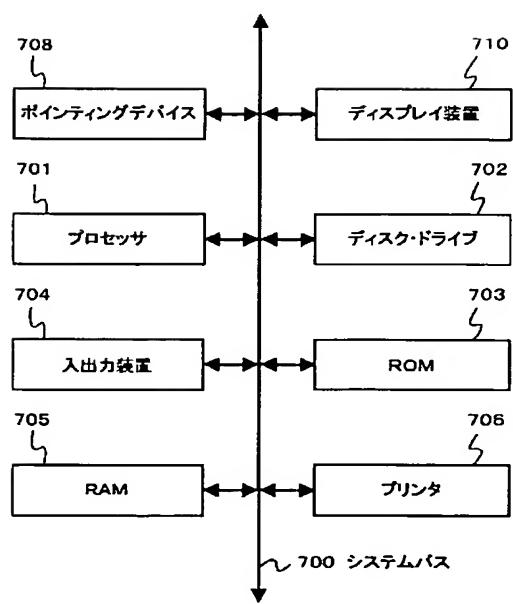
【図2】



【図3】



【図7】



[図5]

(a)

```
<?xml version="1.0" ?>
<story>
<image>
<photo metadata="http://Server1/meta1.xml" />
<type type="STORY" />
<down metadata="http://Server1/meta3.xml" />
</image>
<image>
<photo metadata="http://Server8/meta4.xml" />
<type type="STORY" />
<down metadata="http://Server9/meta5.xml" />
</image>
.
.
.
</story>
```

500

(b)

```
<?xml version="1.0" ?>
<story>
<image>
<photo metadata="http://Server1/meta1.xml" /> 525
<type type="DOCUMENT" />
<audio-pointer>
<audio storeid="http://Server4/clip1.au" offset="0" />
535
</image>
<image>
<photo metadata="http://Server5/meta2.xml" /> 530
<type type="DOCUMENT" />
<audio-pointer>
<audio storeid="http://Server6/clip2.au" offset="23" />
540
</image>
.
.
.
</story>
```

505

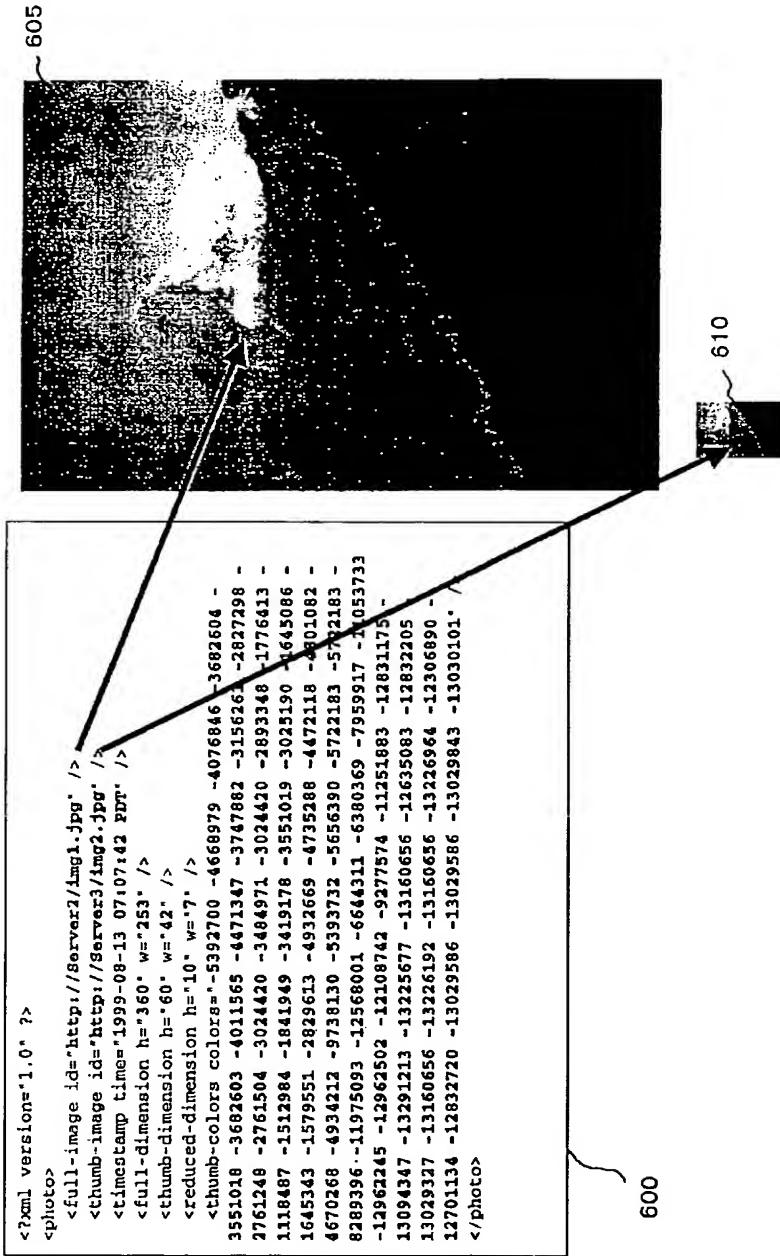
520

510

535

540

【図6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7

H 04 N 5/76
5/92

識別記号

F I

H 04 N 5/92
G 11 B 27/02

「-ヨ-ト」(参考)

H
B

(20) 101-218160 (P 2001-60

(72) 発明者 グレゴリー ジェー ウォルフ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94025 メンローパーク スィート 115
サンド ヒル ロード 2882 リコーコー
ボレーション内

(72) 発明者 マルコ バラバノヴィック
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94025 メンローパーク スィート 115
サンド ヒル ロード 2882 リコーコー
ボレーション内